



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2010/2011

João Alberto Gomes de Lima
Osteoartrose Patelofemoral

Abril, 2011

FMUP

João Alberto Gomes de Lima
Osteoartrose Patelofemoral

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ortopedia

Trabalho efectuado sob a Orientação de:
Prof. Dr. Manuel António Pereira Gutierres

Abril, 2011

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
2010/2011

Unidade Curricular "Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante"

Projecto de Opção do 6º ano – DECLARAÇÃO DE REPRODUÇÃO

Nome: João Alberto Gomes de Lima

Endereço electrónico: jaglima@med.up.pt **Telefone ou Telemóvel:** 965 496 055

Número do Bilhete de Identidade: 6603304

Título da Monografia: Osteartrose Patelofemoral

Orientador: Prof. Dr. Manuel António Pereira Gutierres

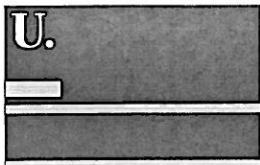
Ano de conclusão: 2011

Designação da área do projecto: Ortopedia

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante (cortar o que não interessar) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/04/2011

Assinatura: 



Projecto de Opção do 6º ano - DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Unidade Curricular "Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante"

Eu, João Alberto Gomes de Lima, abaixo assinado, nº mecanográfico 880801365, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter actuado com absoluta integridade na elaboração deste projecto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (acto pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/04/2011

Assinatura: João Alberto Gomes de Lima

Osteoartrose Patelofemoral

Patellofemoral Osteoarthritis

Osteoartrose Patelofemoral (OAPF)

João Alberto Gomes de Lima

Aluno do 6º ano da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Correspondência:

João Alberto Gomes de Lima

Rua das Magnólias, nº 9 – Amial

4250-273 Porto

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Resumo

Objectivos: compreender a avaliação inicial de um doente com osteoartrose patelofemoral (OAPF). Melhorar os conhecimentos sobre manifestações clínicas, exame físico e manobras na articulação que confirmam o diagnóstico.

Incidência e prevalência da OAPF. Importância dos meios complementares de diagnóstico. Interpretação dos achados radiológicos. Sistema de estadiamento de Iwano. Controvérsia sobre a utilização da RMN.

Tratamento conservador, fármacos, controle do peso e alterações dos estilos de vida. Outras terapêuticas não cirúrgicas.

Tratamento cirúrgico. Controvérsias sobre as várias opções técnicas para o tratamento cirúrgico da OAPF. Os vários tipos de cirurgia no tratamento da OAPF. Taxas de sucesso, vantagens, desvantagens e complicações cirúrgicas.

Novas técnicas cirúrgicas, investigação de novos materiais de prótese e perspectivas para o futuro.

Palavras-chave: osteoartrose, artrose, patela, patelofemoral, diagnóstico, tratamento cirúrgico.

Abstract

Objectives: To understand the initial assessment of a patient with patellofemoral osteoarthritis. Improve the knowledge of clinical manifestations, physical examination and joint maneuvers in confirming the diagnosis.

Importance of additional means of diagnosis. Interpretation of radiological findings. Iwano staging system.

Conservative treatment, drugs, weight control and changes in lifestyles. Other nonsurgical therapies.

Surgical treatment. Controversies about the various technical options in the different ways of presenting OAPF.

Various types of surgery in the treatment of OAPF. Success rates, advantages, disadvantages, and surgical complications.

New surgical techniques, research into new materials and perspectives for the prosthesis future.

Key-words: osteoarthrosis, arthrosis, patella, patellofemoral, diagnosis, surgical treatment

Índice

Introdução	5
Incidência e prevalência	5
Repercussão clínica da OAPF	6
Sinais e sintomas	6
Exame físico	7
Diagnóstico por imagem	8
Rx / Estadiamento	8
Artrografia TC	9
Ressonância magnética nuclear	10
Tratamento conservador	11
Tratamento cirúrgico	13
Artroscopia	14
Shaving e desbridamento	14
Secção da asa lateral do retináculo	15
Desnervação da patela	15
Facectomia lateral	15
Esponjealização	16
Elevação anterior do tubérculo anterior (Marquet)	16
Patelectomia.....	17
Artroplastia PF	18
Atroplastia total do joelho	19
Implante autólogo de condrócitos	21
Perspectivas	21
Discussão	22
Conclusão	23

Introdução

A osteoartrose patelofemoral (OAPF) isolada é uma doença degenerativa da cartilagem.

O seu diagnóstico clínico e imagiológico normalmente não apresenta grandes dificuldades. A maior parte dos doentes necessita apenas de tratamento conservador. O tratamento cirúrgico apresenta variadas alternativas, consoante o tipo de lesão.

As causas desta doença são variadas: cerca de 49% é idiopática ou essencial, a instabilidade patelofemoral afecta 33% dos doentes, o trauma com pequenas fracturas intra-articulares da patela, 9% e a condrocalcinose, 8%.¹

O momento do tratamento cirúrgico varia com a etiologia. Assim, os doentes com OAPF associada a instabilidade necessitam de tratamento cirúrgico mais cedo, em média aos 54 anos; quando a causa é devida a trauma, são operados em média aos 55 anos. Os doentes com OAPF idiopática ou condrocalcinose recorrem à cirurgia mais tarde, aos 58 e 72 anos respectivamente. O mais importante factor etiológico é a displasia, sobretudo a displasia troclear que afecta 78% destes doentes,

É responsável por elevadas taxas de absentismo e é uma causa importante de incapacidade, sobretudo no idoso.²

Incidência e Prevalência

A OAPF isolada é uma doença degenerativa com uma incidência inferior a 1%³ e tem uma predominância de 76% no sexo feminino.³

Esta patologia é mais comum na faixa etária dos 36 aos 84 anos, tendo o seu pico de incidência aos 63 anos. Até aos 55 anos, é mais frequente nos homens, a partir desta idade passa a ser mais comum nas mulheres. Em média a primeira consulta acontece por volta dos 57 anos. Metade dos doentes com osteoartrose no joelho, tem osteoartrose na articulação patelofemoral e destes, 51% têm sintomas contralaterais.⁴

A prevalência da OPF é de 9% nos homens e de 14% nas mulheres.⁵ Esta prevalência tem vindo a aumentar, principalmente nos países ocidentais, devido à frequência crescente de um dos seus principais factores de risco, a obesidade. Apesar desta prevalência, os seus mecanismos fisiopatológicos, clínicos e terapêuticos ainda permanecem controversos.

Repercussão Clínica da OAPF

Sinais e Sintomas

A dor é o sintoma mais comum nesta doença.⁶ Centrada na patela, irradia para o ligamento patelar, tendão do quadriceps e para toda a articulação do joelho. Manifesta-se durante e após a utilização da articulação. Na fase inicial da doença, desaparece gradualmente com o repouso. A sua amplitude varia com a carga a que a articulação é submetida. Assim a dor é mais intensa quando o doente se levanta, sobe ou desce escadas ou rampas.

No início, a dor é episódica, surgindo habitualmente após um ou dois dias de utilização intensiva da articulação do joelho. Com a progressão da doença ela torna-se contínua, chegando mesmo a incomodar durante a noite. A dor resultante da OAPF secundária costuma surgir com maior ou menor intensidade logo após o traumatismo da patela e evoluir mais rapidamente que a dor da OAPF primária.

Outras manifestações clínicas:

- Crepitação patelofemoral
- Instabilidade da patela.
- Rigidez matinal que dura menos de 30 minutos.
- Tilt da patela.
- Ressalto da patela.
- Em algumas situações podem surgir sinais inflamatórios locais, dos quais o mais importante é o edema.

Quase sempre os doentes queixam-se de perda de força nos MI. Por vezes é possível notar alguma atrofia muscular numa das pernas quando a osteoartrose é unilateral.

A perda de capacidade para as actividades diárias é uma queixa comum a todos os doentes, sobretudo se praticarem desporto.

Não é incomum encontrar doentes com alterações do foro psiquiátrico, como ansiedade e depressão.

Exame Físico

O exame físico deve ser sistemático. A avaliação deverá ser feita com o doente em pé (mono e bipodal) e deitado (movimentos activos e passivos). Avaliar a orientação da patela enquanto caminha, e a posição que adopta quando sentado. Avaliar também se existe instabilidade, quantificando os episódios de sub-luxação e luxação patelofemoral.⁷

Com o doente em pé e descalço observamos se existem desvios axiais em valgo ou varo, além da orientação da patela (convergente, divergente ou neutra).

Para avaliar a instabilidade patelofemoral: com o doente sentado, pedimos-lhe para estender e flectir o joelho. A patela mantém-se centrada no sulco troclear enquanto o joelho permanece

em flexão e quando próximo da extensão completa nota-se uma sub-luxação lateral a que chamamos ressalto. Ao tentarmos forçar a patela em desvio interno com o joelho ligeiramente flectido, o doente sente dor.

Avaliação da crepitação patelofemoral: com o doente sentado, colocamos a mão sobre a patela, pedimos-lhe para flectir e estender o joelho e conseguimos sentir a crepitação patelofemoral. Também é possível sentir crepitação na flexão/extensão passiva do joelho. É mais intensa na flexão a 20-30°. Ainda não foi estabelecida uma relação entre a intensidade da crepitação e a gravidade das lesões cartilagíneas da OAPF.⁸

Tilt da patela: com o joelho em extensão completa, não é possível levantar o bordo externo da patela. Em condições normais esse ângulo seria de 0° (patela paralela).

O derrame articular é avaliado com o “teste do cubo de gelo”. Com as duas mãos elevamos a patela e se em seguida a pressionarmos contra o fémur, ela vai comportar-se como um cubo de gelo.

Diagnóstico por Imagem

Rx / Estadiamento

É um importante meio imagiológico para o diagnóstico desta doença. As radiografias-padrão para a OAPF, são feitas nas incidências AP e lateral, em apoio monopodal com o joelho flectido a 20° e uma incidência axial a 30° de flexão, sem carga.

Se o doente tiver mais de 50 anos e história de cirurgia ao joelho (menissectomia), faz-se a chamada incidência de Rosemberg, isto é, AP, monopodal, em carga e a 45° de flexão.⁹

Há dois procedimentos a ter em conta para validar as radiografias:

- 1 □ Na incidência lateral, a parte posterior dos côndilos femorais deve estar sobreposta.

2 □ Na incidência axial (crânio-caudal) a 30° deve usar-se a técnica de Knutsson:⁹ com o doente deitado, joelho flectido a 30° e o quadriceps relaxado, a faceta troclear lateral deve ocupar 2/3 da largura troclear.

Quando se pretende fazer o diagnóstico de osteoartrose patelofemoral, deve atender-se aos sinais radiológicos habituais:

- 1 □ diminuição da interlinha.
- 2 □ patela não centrada em relação ao sulco troclear (sub-luxação).
- 3 □ densificação óssea sub-condral.
- 4 □ metaplasia óssea marginal, os osteófitos.
- 5 □ geodes (pseudo-cistos epifisários).

Baseando-se em achados radiológicos, Iwano¹⁰ em 1990 criou um sistema simples de estadiamento para a OPF isolada:

Estadio I: OAPF leve - espaço articular com pelo menos 3 mm.

Estadio II: OAPF moderada - espaço articular inferior a 3 mm, mas sem contacto ósseo.

Estadio III: OAPF grave - contacto ósseo em pelo menos ¼ da superfície articular.

Estadio IV: OAPF muito grave - contacto ósseo em toda a superfície articular.

Artro TAC:

É um exame importante não só para o diagnóstico de OA6PF leve, como também fornece orientação para os procedimentos cirúrgicos.

Nos doentes com osteoartrose e luxação da patela, a artrografia consegue mostrar as lesões da cartilagem e dá indicações cirúrgicas para centralizar a patela. Isto é possível porque

fornece os valores do TAGT (distância entre a tuberosidade da tíbia e o centro do sulco troclear $N=11 \pm 4$ mm) e também indica qual a inclinação da patela.¹¹ Tem sido criticada por não avaliar com pormenor as lesões da cartilagem, mas com a injeção intra-articular de duplo contraste, esse problema tem sido ultrapassado, permitindo graduá-las através do sistema de estadiamento de Iwano, isto é, permite visualizar fibrilações da cartilagem, fissuras, erosões e úlceras¹².

É um exame ótimo para avaliar a morfologia da tróclea e da patela.¹³

Ressonância Magnética Nuclear

É uma técnica imagiológica multiplanar não invasiva, ideal para tecidos moles, com grande potencial na avaliação clínica e estratégia terapêutica.

As alterações precoces da cartilagem e do osso subcondral podem não ser visíveis ao Rx,¹⁴ ou artroTAC e ser identificadas por RMN. Consegue portanto fazer um diagnóstico precoce de alteração da cartilagem. A degradação da cartilagem pode ser unipolar, se afecta apenas a patela ou a tróclea ou bipolar se afecta ambas. Além das áreas de lesão precoce da cartilagem, ainda mostra as áreas articulares de sobrecarga.¹⁵ Com a RMN também é possível diagnosticar lesões de condromalácia,¹⁶ fissuras e estreitamentos da cartilagem. As últimas evoluções desta técnica favoreceram muito o diagnóstico da OAPF. Temos como exemplo a RMN quantitativa, realizada pela primeira vez por Kujala¹⁷ em 1989. Esta técnica tem-se revelado particularmente importante na avaliação das irregularidades da cartilagem (fissuras) e da sua profundidade.

A avaliação das lesões da cartilagem melhorou com a aplicação da técnica FSE (fast spin eco).¹⁸ Utiliza RMN 3D em que o sinal da gordura foi suprimido, a água fica com grande

intensidade de sinal e a cartilagem com sinal intermédio. Esta técnica tem uma sensibilidade de 75-85% e uma especificidade de 97% na detecção de lesões da cartilagem.

Por outro lado a RMN dinâmica, utilizada pela primeira vez por Shellock¹⁹ em 1988 permite uma avaliação da relação patelofemoral entre os 0° e os 30° de flexão. Em 1994 Brossman adaptou o sistema GRASS a esta técnica, permitindo imagens dinâmicas até aos 45° de flexão. Tennant²⁰ em 2001 fez um estudo comparativo entre artro TAC e RMN GRASS num grupo de 140 joelhos com OAPF. Os resultados entre as duas técnicas foram concordantes na maioria dos casos. No entanto, cerca de 10% de exames considerados normais pela artro TAC, mostraram sinais de lesão da cartilagem na RMN GRASS.

Segundo a Escola Francesa de Ortopedia, a RMN não está indicada no diagnóstico e seguimento de doentes com osteoartrose ou pré-osteoartrose patelofemoral. Para David Dejour²¹, os seus custos não se justificam uma vez que os achados do Rx e da artro TAC, são suficientes. Para a Academia Americana de Ortopedia esses custos justificam-se, particularmente no diagnóstico precoce, sendo por esta considerada o exame gold-standard no diagnóstico da OAPF.

Tratamento Conservador

É o tratamento simultâneo da OAPF e das condições que provocam a dor.

1- **Modificação da actividade física:** evitar movimentos ou actividades que exerçam carga na articulação. Durante as actividades diárias que exijam flexão/extensão do joelho, o compartimento patelofemoral chega a suportar cargas 8 vezes superiores ao peso do corpo. Isso acontece quando por exemplo se sobe uma escada ou nos levantamos de uma cadeira. Andar de bicicleta pode ser uma alternativa ao habitual exercício físico.²²

2- **Controle do peso:** perder peso diminui a carga sobre a articulação. Aproximadamente 29% dos doentes com OAPF são obesos e 38% têm excesso de peso. Há portanto uma relação directa entre o peso e a gravidade dos sintomas.²³

Nos indivíduos obesos, a força do sistema extensor sobre a patela é maior, sobretudo nos movimentos em que é necessário elevar o peso do corpo (subir escadas e rampas). A pressão da patela contra os côndilos femorais aumenta e por isso há maior desgaste das superfícies articulares patelofemorais. A obesidade funciona portanto como um factor mecânico, produzindo efeitos de carga sobre a articulação patelofemoral.

Por outro lado, os obesos são tendencialmente menos activos, havendo por isso um empobrecimento na nutrição da cartilagem. Este factor de risco é mais importante para as mulheres onde a relação peso/risco é mais linear que nos homens.

O risco de OAPF está aumentado em todos os doentes obesos. Nos doentes com obesidade grau III, o risco relativo é de 10. Por cada 5 unidades de aumento do IMC, o risco relativo aumenta 2,6 vezes. As taxas de artroplastia total do joelho no tratamento da OAPF, estão fortemente associadas com a progressão da obesidade. As mulheres com obesidade mórbida têm 19 vezes mais probabilidade de fazerem uma artroplastia do joelho quando comparadas com mulheres de peso normal. Nos doentes com OAPF isolada, a perda de peso diminui a dor, melhora a função articular e também tem sido associada à diminuição da progressão da doença.

3- **Hidro-ginástica:** os exercícios em imersão, por não exercerem stress articular, são úteis na manutenção da tonicidade muscular e no controle do peso. A melhoria da tonicidade muscular, em especial do quadriceps femoral, consegue-se pela resistência que a água oferece aos exercícios.

4- **Medicação:** analgésicos (paracetamol e tramadol) e corticoesteróides,²⁴ quando há

inflamação, sendo por vezes usados na forma de injeção intra-articular. A injeção intra-articular deve no entanto restringir-se a 2-3 vezes por ano, para evitar alterações da imunidade e consequente risco de infecção. O doente deve fazer hemograma com estudo da função renal e hepática cada 3-4 meses.

5- **Visco suplementação:** na OAPF o líquido sinovial perde propriedades de viscosidade. Injeções intra-articulares de ácido hialurónico, que funciona como uma versão sintética do líquido sinovial, melhoram as suas propriedades lubrificantes.²⁵

6- **Suplementos nutricionais:** o sulfato de glicosamina e condroitina, protege a cartilagem e alivia a dor.²⁶ Contudo a partir de 2009, a Academia Americana de Ortopedia, desaconselhou este tipo de tratamento por ser ineficaz quer no alívio da dor, quer no efeito protector da cartilagem.²⁷

7- **Fisioterapia:** a dor diminui a actividade do quadriceps femoral. A fisioterapia é útil na manutenção da sua tonicidade, diminuindo as cargas sobre a articulação patelofemoral. Os exercícios não devem ser dolorosos. A bicicleta estática é uma boa opção porque a força de compressão na articulação é de apenas 1/3 do peso corporal.²⁸

8- **Fixação da patela** (com adesivo ou fita-cola): a fixação medial da patela com adesivo, melhora o alinhamento e reduz a dor em 25%.²⁹

Tratamento Cirúrgico

Felizmente, a maioria dos doentes com OAPF isolada, não são sintomáticos e por isso não necessitam de tratamento. Para alguns autores apenas 20% dos casos necessita de tratamento cirúrgico, para outros esta taxa é um pouco superior. Mesmo os que são sintomáticos raramente necessitam de intervenção cirúrgica. Perder peso e recuperar a força do quadríceps,

por vezes é suficiente. Qualquer que seja a técnica cirúrgica, os bons resultados só ocorrem quando existe boa tonicidade do quadríceps.

O tratamento cirúrgico só deve ser considerado quando o tratamento conservador não der resultados.

É importante fazer previamente um diagnóstico clínico e imagiológico correcto para determinar se é uma osteoartrose global do joelho ou OAPF, pois as opções terapêuticas são específicas para cada uma das situações. Deve-se escolher para cada diagnóstico e para cada doente, o tipo mais adequado de cirurgia. Infelizmente existem poucas revisões de séries a comparar as diferentes opções.

1- Artroscopia

Não deve ser usada para fins puramente diagnósticos.

Permite uma série de procedimentos cirúrgicos dos quais se destacam o shaving, o desbridamento e secção da asa lateral, mas muitos autores referem que o efeito que proporciona de lavagem dos mediadores de inflamação com soro, é responsável pelo alívio de parte da sintomatologia.

A vantagem da artroscopia sobre as técnicas abertas, tem a ver com tratar-se de uma técnica minimamente invasiva e, por isso causadora de menor agressão cirúrgica, menos dor pós-operatória, cicatrizes mais pequenas, menos complicações e menor tempo de internamento e inerente redução de custos hospitalares.³⁰

A- Shaving e desbridamento

O shaving por artroscopia é usado muitas vezes nas lesões do retináculo medial ou como técnica complementar, como é o caso da secção da asa lateral do retináculo.

Em situações menos graves de osteoartrose, permite o desbridamento cirúrgico e o corte de osteófitos marginais.

B- Secção da Asa Lateral do Retináculo

Tem como objectivo deslocar medialmente o contacto patelo-femoral. O ângulo de inclinação da patela é medido entre o eixo transversal da patela e os dois côndilos femorais. A inclinação da patela considerada normal, não deve ultrapassar os 20°, quando o joelho está em extensão total e o quadriceps relaxado.³¹

Esta técnica consegue proporcionar um alívio temporário da dor, por diminuição da carga, quando existe uma inclinação (tilt) lateral acentuada da patela. É um procedimento pouco usado, como gesto isolado, e até agora ainda não são conhecidos os seus verdadeiros resultados.

C- Desnervação da Patela

A desnervação da patela alivia a dor patelofemoral da osteoartrose, mas é muito pouco eficaz quando há lesão troclear.

D- Facetectomia Lateral

Ou técnica de Yercan, é apenas paleativa no tratamento da OAPF. A extensão da ressecção deve ser limitada a 1 cm nas patelas pequenas para preservar a quantidade de osso patelar. Os maus resultados são devidos à progressão da OAPF.

Desvantagem: apesar da redução da patela no centro ser vantajoso, o enfraquecimento do leito ósseo é uma desvantagem. A complicação mais frequente é a hemartrose.

E- Esponjealização

Ou técnica de Ficat. Consiste na remoção da cartilagem e osso subcondral até ao osso esponjoso, tal como se faz no revestimento ou capping da patela.

2- Elevação Anterior da Tuberosidade Tibial (Marquet)

Foi uma das primeiras técnicas usadas no tratamento da OAFP. Hoje em dia já se questiona esta opção cirúrgica uma vez que segundo alguns autores, existem outras técnicas menos invasivas que conseguem resultados semelhantes. Diversos trabalhos têm sido publicados e os resultados têm sido muito optimistas, com taxas de sucesso de 87% em follow-up de 20 anos. Surgiram no entanto complicações em cerca de 10% dos casos, atribuídas principalmente a uma selecção errada dos doentes. Para minimizar essas complicações, o desvio anterior foi reduzido de 2,5 para 1,5cm.

É uma técnica por osteotomia oblíqua antero-medial, para o realinhamento e anteriorização da tuberosidade tibial. Com este procedimento, consegue-se diminuição da dor e melhoria da função, por alívio da carga na faceta lateral da patela, onde ocorre maior desgaste, e redução da força de reacção conjunta. Apresenta duas vantagens: não necessita de cunha óssea e não atinge o plano vascular visto que o parafuso é colocado perpendicularmente ao plano da osteotomia. A principal desvantagem é exigir 2 cortes ósseos e nos doentes com ângulo Q normal, até poder ocorrer excessivo desvio medial. Os melhores resultados foram obtidos em doentes com OAPF lateral e os piores em osteoartrose global com envolvimento da tróclea proximal e defeito na cartilagem ou nas lesões de esmagamento da cartilagem.³²

Infelizmente, com esta técnica, apenas se consegue uma redução de 10% da carga na articulação PF.

As complicações possíveis são: a fractura da diáfise da tíbia no pós-operatório e a não-união da osteotomia, mas são relativamente pouco frequentes.

Estudos comparados entre patelectomia, facetectomia e elevação anterior da tuberosidade tibial, revelaram que esta última permite alinhamentos em 94% dos casos, embora apenas 64% apresentem resultados satisfatórios. Daí concluíram ser necessário melhorar o estudo pré-operatório para uma decisão mais segura sobre o tipo de cirurgia indicado para cada caso.

3- Patelectomia

Está indicada nas situações de osteoartrose e condromalácia graves da patela.

Pode ser total ou parcial (patelectomia vertical externa).

Para muitos ortopedistas, deve ser o último recurso e apenas aceitável nos casos de lesão extensa da cartilagem. Para estes é também condição essencial que a tróclea esteja relativamente preservada para que a patelectomia total tenha resultados aceitáveis.³³ Além disso advertem que a técnica comporta alguns riscos, tais como a fragilização do ligamento patelar ou do tendão do quadríceps. Defendem, por isso, que a patelectomia total só deve ser utilizada nas situações em que não seja de todo possível preservar uma parte da patela recorrendo à patelectomia parcial. Fazendo a facetomia da patela conseguem-se cerca de 65% de bons resultados.

Weaver, Baker, Hughston e outros defensores desta técnica, apresentaram vários estudos que demonstraram taxas de sucesso de 87% em doentes seguidos durante 3 a 12 anos.³⁴

Outros estudos não obtiveram resultados tão optimistas. Os australianos Lennox e Watkinson num estudo a 184 doentes, verificaram que 53 retomaram as suas actividades, 54% tiveram alívio da dor, mas viram reduzida a sua função articular.³⁵

A abordagem mais usada é fazer o stripping da patela através duma incisão longitudinal. Uma porção do tendão do quadríceps é traccionada distalmente para preencher o espaço deixado pela excisão da patela. É também necessário o repuxamento do ligamento patelar e centralização do mecanismo extensor. Durante o acto cirúrgico é necessário especial cuidado para centrar o mecanismo extensor e evitar danificar a porção tendinosa.

Desvantagens: fraqueza persistente e recuperação demorada.

4-Artroplastia

A- Artroplastia Patelofemoral (APF)

A primeira tentativa bem sucedida de APF foi realizada por McKeever em 1955. Substituiu a superfície articular da patela por casca de vitallium. Em 1979 Blasina fez a primeira substituição total (patelotrocLEAR) da articulação do compartimento patelofemoral.³⁶ O sucesso desta técnica tem passado por altos e baixos. Os resultados pareciam ser muito imprevisíveis e completamente diferentes dos resultados da ATJ. Os principais problemas desta técnica estavam relacionados com o posicionamento dos componentes e com a incapacidade de resolver as lesões subjacentes, isto é, os doentes operados continuavam a ter limitações funcionais. Com o avanço tecnológico na qualidade dos materiais e no design da prótese, a APF tem suscitado um interesse cada vez maior, principalmente no tratamento da OAPF em estágio terminal, onde o tratamento conservador e outros tratamentos cirúrgicos se mostraram ineficazes.

É uma técnica controversa. Trata-se de substituir a cartilagem articular por uma fina cobertura de material de prótese. A patela não é ideal para capping. O maior problema desta

técnica é a reacção secundária do tecido subcondral e consequente alteração na fixação da prótese. Os estudos não mostraram relação significativa entre a função da articulação e a lesão da cartilagem.³⁷ Se a degradação da cartilagem progredir para o compartimento tibiofemoral, os doentes submetidos a APF terão que recorrer a ATJ.

Os melhores candidatos para esta técnica, são os doentes em que os exames imageológicos mostram total destruição ou ausência da cartilagem patelofemoral. Leadbetter, após vários estudos, determinou que após APF, 24% dos doentes necessitavam de ser de novo operados e que 9% (5-18%), tinham que recorrer a ATJ.³⁸ Mais recentemente, os australianos Avon e Lubinus, no relatório anual de 2008, reviram 1057 APF (representando 0,5% de todas as intervenções cirúrgicas ao joelho). Destes, no follow-up a 5 e a 7 anos, 13,8 e 12,1% respectivamente, tinham sido operados de novo e 4,3% tinham sido submetidos a ATJ.³⁸

Uma das desvantagens da APF parece ser a possibilidade de desalinhamento em casos de displasia troclear, que pode apagar as proeminências e aplanar o sulco troclear, dificultando a execução de cortes com o rigor necessário.

B - Artroplastia Total do Joelho (ATJ): em 2007, Meding comparou os resultados de 33 artroplastias totais do joelho em 27 doentes com OAPF e idade inferior a 60 anos (média de 52 anos), com um grupo semelhante de doentes com osteoartrose tíbio-femoral primária. Todos os doentes do grupo com OAPF mostraram bons resultados. Apesar disso, há muitos cirurgiões que consideram que a perda de muito tecido ósseo e a grande invasibilidade não justificam a artroplastia total numa doença que envolve apenas um compartimento da articulação. Para outros é o tratamento gold-standard. Infelizmente os casos descritos são muito poucos, mesmo assim as conclusões são optimistas e apenas 7% dos doentes tiveram como complicação, dor residual do joelho.³⁹

É considerada uma cirurgia, tecnicamente difícil, que exige uma equipa especializada e bem treinada e requer cuidados específicos no pós-operatório, que para além da melhoria dos aspectos clínicos, prolonga a sobrevida das próteses.

Esta técnica cirúrgica tem suscitado muita controvérsia. David Dejour e muitos cirurgiões, consideram que a grande invasibilidade e a perda de muito tecido ósseo, não justificam a artroplastia total numa doença que envolve apenas o compartimento articular patelofemoral. Além disso o tempo de internamento mais prolongado e as complicações são outros argumentos apresentados por estes autores. Neste grupo, estão os defensores da artroplastia patelofemoral. Argumentam que apesar da necessidade de artroplastia total do joelho nos casos onde existe evidência de lesão na cartilagem tibiofemoral, isso não justifica o uso sistemático da mesma técnica para os casos de osteoartrose do compartimento patelofemoral, mesmo que em fase severa.^{40,41}

A confirmar esta controvérsia, em 1999 Laskin efectuou um estudo em 53 doentes submetidos a artroplastia patelofemoral e aos 4-7 anos encontrou melhores resultados funcionais que noutro grupo de doentes submetidos a ATJ.⁴² Já o mesmo não se passa com Meding, que em 2007, num estudo comparativo com 33 doentes, encontrou resultados semelhantes para os dois grupos. No entanto, os defensores da ATJ, têm apresentado estudos comparativos em que demonstram que esta técnica tem muito menor incidência de re-intervenção e até de revisão cirúrgica que a APF. Acrescentam ainda que a taxa de sucesso é também maior no tratamento da dor.⁴³

Para a Academia Americana de Ortopedia, a artroplastia total é o tratamento gold-standard. Defendem que a taxa de conversão para ATJ é demasiado elevada para os doentes submetidos a tratamento cirúrgico da OAPF, com técnicas menos invasivas.⁴⁴

Há ainda uma terceira abordagem sobre este assunto, a dos que defendem que a artroplastia total do joelho no tratamento da OAPF deve ser opção, quando para além das lesões no

compartimento patelofemoral, coexistirem lesões na cartilagem do compartimento tíbiofemoral. Assim, nos casos em que os estudos imagiológicos evidenciam lesões nos dois compartimentos articulares do joelho, justifica-se este tipo de cirurgia.⁴⁵

5- Implante Autólogo de condrócitos (ACI e MACI)

É necessária a colheita de cartilagem articular, cultura de condrócitos e reimplante dos mesmos na lesão condral.⁴⁶ Esta técnica é recente. Em 2005, Minas e Bryant obtiveram bons resultados com o implante de condrócitos autólogos em lesões trocleares e da patela. Já houve casos em que toda a superfície articular da patela foi recoberta com moldes anatómicos revestidos por condrócitos autólogos previamente semeados em gel.⁴⁷ O desafio que se coloca neste momento é usar esta técnica para tratamento de lesões maiores já que em pequenas lesões se mostra muito eficaz.

Perspectivas

Fruto de alguns erros no passado e com o conhecimento cada vez mais aprofundado da biomecânica patelofemoral, é natural que sejam introduzidas progressivamente modificações no design dos implantes que conduzam a um maior respeito pela anatomia da articulação. Além disso, a taxa de insucesso das cirurgias a longo prazo, está também relacionada, entre outras coisas, com a qualidade dos materiais. A intensa investigação da indústria procura obter materiais cada vez mais resistentes e com índices de atrito cada vez menores.

Assim, novos materiais como o tântalo, titânio, compósitos cerâmicos e novos plásticos, estão a ser testados no sentido de se aumentar a sobrevida das próteses. O grande desafio neste momento está nos materiais biológicos, que de momento abrem novas e promissoras perspectivas para a cirurgia da OAPF.

Discussão

Esta patologia degenerativa tem uma prevalência significativa e é umas das causas frequentes de incapacidade, sobretudo no adulto. Apesar disso a OAPF está pouco divulgada em termos bibliográficos ao contrário da osteoartrose do joelho, por exemplo.

Em relação aos factores de risco, alguma coisa pode ser feita em termos de profilaxia. O mais importante, a idade, não é modificável. Já a obesidade, poderá beneficiar de medidas preventivas, com o consequente controle do IMC.

No diagnóstico de imagem a RMN é um meio importante que deverá ser usado nos casos em que a imagiologia convencional, suscite dúvidas diagnósticas ou seja necessário uma melhor caracterização das lesões cartilagueas.

No tratamento, a controvérsia sobre a opção APF versus ATJ mantém-se, mas parece-nos sensato que esta só deverá ser opção cirúrgica nos casos de OAPF terminal em que também exista atingimento do compartimento tibiofemoral. Pelas razões apontadas, a ATJ não se justifica em situações de OAPF isolada, uma vez que existem outras estratégias cirúrgicas menos invasivas, com bons resultados.

Ainda no que diz respeito às técnicas cirúrgicas, o implante autólogo de condrócitos, parece ser bastante promissor e vai por isso, ser alvo de atenção especial por parte dos cirurgiões de joelho.

No futuro a investigação não se deveria centrar apenas nos novos materiais a utilizar nas próteses, mas também noutras áreas do tratamento, como a Imunologia e Genética.

Conclusão

Doença com baixa incidência e 9-14% de prevalência, a OAPF causa alterações graves na actividade e na qualidade de vida de muitos doentes.

O diagnóstico não é difícil. A apresentação clínica, o exame físico e os MCD, não deixam grandes dúvidas. O Rx, o artro TAC ou a RMN, têm boa sensibilidade e especificidade no seu diagnóstico.

O tratamento conservador é eficaz na maioria dos casos, pelo que apenas 20 a 30% dos doentes necessita de recorrer à cirurgia. São várias as opções que têm obtido bons resultados, mas a selecção da mais adequada para tratar cada caso, é o segredo para o sucesso da sua aplicação.

Novas técnicas cirúrgicas como o implante autólogo de condrócitos e a investigação de novos materiais e design de prótese, prometem a curto prazo proporcionar melhoria na qualidade de vida dos doentes afectados por esta patologia.

Agradecimentos

Agradeço ao Prof. Dr. Manuel António Pereira Gutierres e ao Dr. Eurico Fernando Lisboa Monteiro, a colaboração prestada na orientação e disponibilização de material bibliográfico de apoio para a realização desta monografia.

Referências

1. Fulkerson JP, Shea KP (1990) Disorders of patellofemoral alignment. *J Bone Joint Surg Am* 72A:1424–1429
2. Ateshian GA, Hung CT. Patellofemoral joint biomechanics and tissue engineering. *Clin Orthop Relat Res* 2005; 436: 81–90.
3. Guilbert S, Gougeon F, Migaud H, Brosset T, Pinoit Y (2004) Evolution de l'arthrose femoro patellaire isolée: devenir à 9 ans de recul moyen de 80 genoux non opérés. *Rev Chir Orthop* 90(Suppl 5):1S69–129
4. Davies AP, Vince AS, Shepstone L, Donell ST, Glasgow MM. The radiologic prevalence of patellofemoral osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res* 2002; 402: 206–122.
5. Rego I, Fernández-Moreno M, Fernández-Lo´pez C, et al. The role of European mtDNA haplogroups in the prevalence of hip osteoarthritis in Galicia (northern Spain). *Ann Rheum Dis* 2010; 69: 210e3.
6. Arnoldi CC (1991) Patellar pain. *Acta Orthop Scand* 62(Suppl 224):1–29
7. Kantaras AT, Selby J, Johnson DL (2001) History and physical examination of the patellofemoral joint with patellar instability. *Op Tech Sports Med* 9(3):129–133
8. Post WR, Fulkerson JP (1994) Knee pain diagrams: correlation with physical examination findings in patients with anterior knee pain. *Arthroscopy* 10:618–623
9. Rosenberg TD, Paulos LE, Parker RD et al (1988) The fortyfive- degree posteroanterior flexion weight-bearing radiograph of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 70:1479–1483
10. Iwano T, Kurosawa H, Tokuyama H et al (1990) Roentgenographic and clinical findings of patellofemoral osteoarthrosis. With special reference to its relationship to femorotibial osteoarthrosis and etiologic factors. *Clin Orthop Relat Res* 252:190–197

11. Goutallier D, Bernageau J, Lecudonnec B (1978) The measurement of the tibial tuberosity. Patella groove distanced technique and results (author's trans). *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 64(5):423–428
12. Ihara H (1985) Double-contrast CT arthrography of the cartilage of the patellofemoral joint. *Clin Orthop Relat Res* 198:50–55
13. Dejour H, Walch G, Nove-Josserand L et al (1994) Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2(1):19–26
14. Dejour H, Walch G, Neyret P et al (1990) Dysplasia of the femoral trochlea. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 76(1):45–54
15. Brittberg M, Winalski CS (2003) Evaluation of cartilage injuries and repair. *J Bone Joint Surg Am* 85-A(Suppl 2):58–69
16. Leslie IJ, Bentley G (1978 Dec) Arthroscopy in the diagnosis of chondromalacia patellae. *Ann Rheum Dis* 37(6):540–547
17. Kujala UM, Osterman K, Kormanen M, Komu M, Schlenzke D (1989) Patellar motion analyzed by magnetic resonance imaging. *Acta Orthop Scand* 60(1):13–16
18. Shellock FG, Mink JH, Deutsch AL, Fox JM (1989) Patellar tracking abnormalities: clinical experience with kinematic MR Imaging in 130 patients. *Radiology* 172:799–804
19. Tennant S, Williams A, Vedi V, Kinmont C, Gedroic W, Hunt DM (2001) Patellofemoral tracking in the weight bearing knee: a study of asymptomatic volunteers utilizing dynamic magnetic resonance imaging: a preliminary report. *Knee Surg Sports* 104.
20. Dejour H, Walch G, Nove-Josserand L et al (1994) Factors of patellar instability: an anatomic radiographic study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2:19–26
21. Grelsamer R, Weinstein C (2001) The biomechanics of the patellofemoral joint. *Clin Orthop* 389:9–14

22. McAlindon T, Zhang Y, Hannan M et al (1996) Are risk factors for patellofemoral and tibiofemoral knee osteoarthritis different? *J Rheumatol* 23:332–337
23. Matthews LS, Sonstegard DA, Henke JA (1977) Load bearing characteristics of the patellofemoral joint. *Acta Orthop Scand* 48:511–516
24. Abdul-Hadi O, Parvizi J, Austin MS et al (2009) Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in orthopaedics. *J Bone Joint Surg Am* 91:2020–2027
25. Conrozier T, Mathieu P, Schott AM et al (2003) Factors predicting long-term efficacy of Hylan GF-20 viscosupplementation in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 70: 128–133111.
26. Reginster JY, Bruyere O, Fraikin G, Henrotin Y (2005) Current concepts in the therapeutic management of osteoarthritis with glucosamine. *Bull Hosp Jt Dis* 63:31–36
27. Ericsson M, Nissell R (1987) Patellofemoral forces during ergometric cycling. *Phys Ther* 67:1365–1368
28. Powers CM et al (2004) The effect of bracing on patella alignment and patellofemoral joint contact area. *Med Sci Sports Exerc* 36(7):1226–1232
29. Grelsamer RP, McConnell J (1998) Conservative management of patellofemoral problems in the patella – a team approach, Chap. 11. Aspen Publishers, New York, pp.
30. Halbrecht JL (2001) Arthroscopic patella realignment: a allinside technique. *Arthroscopy* 17(9):940–945
31. Fulkerson JP, Becker GJ, Meaney JA, Miranda M, Folcik MA. Anteromedial tibial tubercle transfer without bone graft. *Am J Sports Med* 1990;18:490–6.
32. Hirsh DM, Reddy DK. Experience with Maquet anterior tibial tubercle advancement for patellofemoralarthralgia. *Clin Orthop* 1980;148: 136–9.
33. Martens M, De Rycke J. Facetectomy of the patella in patellofemoral osteoarthritis. *Acta Orthop Belg* 1990;56:563–7.

34. Watkins MP, Harris BA, Wender S, Zarins B, Rowe CR. Effect of patellectomy on the function of the quadriceps and hamstrings. *J Bone Jt Surg Am* Vol 1983;65A:390–5.
35. Australian Orthopaedic Association (2008) Hip and knee Arthroplasty annual report. Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry.org.au, pp 117–136
36. Blazina M, Fox J, Del Pizzo W, Broukhim B, Ivey F (1979) Patellofemoral replacement. *Clin Orthop Rel Res* 144:98–102
37. Kolettis GT, Stern SH. Patellar resurfacing for patellofemoral arthritis. *Orthop Clin North Am* 1992; 23(4): 665–73.
38. Leadbetter WB, Seyler TM, Ragland PS, Mont MA (2006) Indications, contraindications, and pitfalls of patellofemoral arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 88S4:122–137
39. Leadbetter WB, Seyler TM, Ragland PS, Mont MA. Indications, contraindications, and pitfalls of patellofemoral arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88(Suppl 4): 122–37
40. Dalury DF, Ewald FC, Christie MJ, Scott RD (1995) Total knee arthroplasty in a group of patients less than 45 years of age. *J Arthrop* 10:598–602
41. Dalury DF (2005) Total knee replacement for patellofemoral disease. *J Knee Surg* 18:274–277
42. Laskin RS, van Stejn M (1999) Total knee replacement for patients with patellofemoral arthritis. *Clin Orthop Rel Res* 367:89–95
43. Parvizi J, Stuart MJ, Pagnano MW, Hanssen AD (2001) Total knee arthroplasty in patients with isolated patellofemoral arthritis. *Clin Orthop Rel Res* 392:147–152
44. Merchant AC (2004) Early results with a total patellofemoral joint replacement arthroplasty. *J Arthrop* 19:829–836
45. Tauro B, Ackroyd C, Newman J, Shah N (2001) The Lubinus patellofemoral arthroplasty. A five to ten year prospective study. *J Bone Joint Surg Br* 83:696–701 124.

46. Brittberg M, Lindahl A, Nilsson A, Ohlsson C, Isaksson O, Peterson L (1994) Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. *N Engl J Med* 331:889–895
47. Browne JE, Anderson AF, Arciero R, Mandelbaum B, Moseley JB Jr, Micheli LJ, Fu F, Erggelet C (2005) Clinical outcome of autologous chondrocyte implantation at 5 years in US subjects. *Clin Orthop Relat Res* 237–245